

## 印刷ジョブ管理装置

BACKGROUND OF THE INVENTION1. Field of the Invention

5 [0001] 本発明は、印刷ジョブの管理方法に関し、詳しくは、印刷ジョブに含まれる属性情報の取り扱いに関する。

2. Description of the Related Art

10 [0002] 近年、LAN(ローカル・エリア・ネットワーク)などの普及により、プリントをネットワークに接続し、同じくネットワークに接続された複数のコンピュータ(以下、「クライアントコンピュータ」と呼ぶ)で共有する様が広まりつつある。各クライアントコンピュータは、複数の印刷ジョブをプリントに送信する。これらの印刷処理を制御するため、プリントに内蔵またはプリントとは別体にプリントサーバが設けられる。プリントサーバでは、印刷ジョブは、国際基準 ISO/IEC10175-1(以下、単に「国際基準」と略称する)によって定義されるステータスに則って管理される。

15 [0003] 印刷ジョブには、印刷条件を既定する種々の属性情報が含まれる。複数ページに亘る文書を印刷する場合、一般にアプリケーションソフトウェアは、文書の先頭からページ単位で印刷ジョブのデータを生成する。従って、各ページの印刷条件を既定する属性情報は、印刷ジョブ内で、各ページに20 対応する印刷データの開始位置等に散在していた。

20 [0004] 従来の印刷ジョブは、プリントで印刷ジョブを開始した後でないと、印刷可否が分からぬ場合があった。例えば、異なるサイズの印刷用紙が混在する印刷ジョブでは、プリントが各ページの処理を開始し、各ページの属性情報を確認して初めて、指定された印刷用紙のサイズが明らかとなり、印刷可否が明らかになる場合があった。印刷途中で印刷できないことが分かると、ユーザは、プリントの設定を変更したり、別のプリントを選択したりする必要が生じることがあり、利便性に欠けていた。

SUMMARY OF THE INVENTION

30 [0005] 本発明は、かかる課題を解決するためになされたもので

あり、印刷ジョブの属性情報を有効活用して、印刷システムの利便性を向上することを目的とする。

[0006] 本発明では、上記課題の少なくとも一部を解決するため、印刷ジョブを管理する印刷ジョブ管理装置に次の構成を適用した。本発明のジョブ管理装置は、属性情報が複数個所に散在する印刷ジョブを入力する。散在としては、例えば、複数ページに亘る印刷ジョブにおいて、ページの区切りごとに属性情報が付されている状態が挙げられる。印刷ジョブ管理装置は、かかる印刷ジョブから属性情報を抽出し、属性情報を包含する総括属性情報を生成する。元来、印刷ジョブに散在していた属性情報は、削除してもよいし、そのまま残してもよい。こうすることにより、総括属性情報を解析すれば、その印刷ジョブを実行するための要求される設定等を知ることができるために、この情報を活用して、印刷時の利便性を向上させることができる。例えば、印刷ジョブを実行可能なプリンタをジョブ管理装置が指定してもよいし、印刷ジョブを実行可能にプリンタの設定を変更してもよい。

[0007] 本発明において、総括属性情報は、印刷ジョブと分離可能なデータとして生成してもよい。こうすることにより、例えば、印刷ジョブとは別に総括属性情報のみをプリンタに出力することができ、プリンタ側での印刷可否判断を少量の通信量で実行することができる。分離可能なデータとは、印刷ジョブとは別のファイルである必要はなく、総括属性情報と印刷内容が明確に区切られた状態で構成された一つの印刷ジョブでとしてもよい。

[0008] 総括属性情報は、印刷ジョブのヘッダに添付してもよい。こうすれば、総括属性情報と印刷ジョブとの対応関係を管理する必要がなく、扱い易いという利点がある。

[0009] 印刷ジョブ管理装置は、印刷ジョブを所定のステータスと対応づけて管理することが多い。かかるステータスには、印刷に先立って、プリンタの設定等を行うため、印刷ジョブの内容を解析すべきステータスが含まれることがある。このような場合には、印刷ジョブ管理装置は、その解析と併せて属性情報の抽出を実行することが処理の効率向上の観点から好ま

しい。

[0010] 本発明は、上述の印刷ジョブ管理装置から印刷ジョブを受け取って実施する印刷装置として構成しても良い。本発明の印刷装置は、総括属性情報を入力し、解釈して、総括属性情報に応じた動作を行う機能を有する。例えば、印刷ジョブが、複数頁に亘る印刷内容を含んでおり、総括属性情報には各頁の印刷条件が含まれている場合、印刷装置は、総括属性情報に基づいて各頁の印刷条件を設定可能としてもよい。また、総括属性情報に基づき印刷可否を判断し、判断結果を出力するようにもよい。このように総括属性情報を活用する機能を備えることにより、印刷ジョブ管理装置および印刷装置からなる印刷システムの利便性を向上することができる。

[0011] 本発明は、上述した印刷ジョブ管理装置、印刷装置として構成する他、印刷ジョブの管理方法、印刷装置の制御方法、これらの機能を実現するためのプログラム、該プログラムを記録した記録媒体など種々の態様で構成することができる。ここで、記録媒体としては、フレキシブルディスクや CD-ROM、光磁気ディスク、IC カード、ROM カートリッジ、パンチカード、バーコードなどの符号が印刷された印刷物、コンピュータの内部記憶装置(RAM や ROM などのメモリ)および外部記憶装置等、コンピュータが読み取り可能な種々の媒体を利用できる。

20

#### BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

[0012] 図 1 は実施例における印刷データの構造を示す説明図である。

[0013] 図 2 は実施例としての印刷システムの構成を示す説明図である。

[0014] 図 3 は国際基準で定義されたステータスの概要を示す説明図である。

[0015] 図 4 は印刷処理のフローチャートである。

30

#### DESCRIPTION OF THE PREFERRED EMBODIMENTS

[0016] 以下、本発明の実施の形態について、実施例に基づき以下の順序で説明する。

A. 印刷処理の概要：

B. システム構成：

5 C. 印刷処理：

D. 変形例：

A. 印刷処理の概要：

[0017] 本実施例では、クライアント、プリントサーバ、プリンタがネットワークで接続された印刷システムを例示する。クライアントは、プリントサーバに印刷ジョブとして、属性情報が含まれた原印刷データを発行する。プリントサーバは印刷ジョブを管理しつつ、この属性情報をひとまとめにした総括属性情報を生成した後、適宜、プリンタに送信して、印刷を実行する。

[0018] 図 1 は実施例における印刷データの構造を示す説明図である。上段に、クライアントから発行される原印刷データの構造を示した。原印刷データは複数ページの文書を印刷するためのデータであり、ヘッダ部分に印刷条件を示す属性情報が添付される他、各ページの先頭にも、そのページに対応した属性情報が添付される。属性情報には、例えば、印刷用紙のサイズ、種類、印刷時の解像度などの印刷条件が記録されている。

[0019] 図の下段には、プリントサーバによって加工された状態の印刷データを示した。プリントサーバは、上述の原印刷データを入力すると、そこに含まれる属性情報を抽出し、全属性情報を包含する総括属性情報を生成する。この処理と併せて、各ページに添付される属性情報を削除してもよいが、本実施例では、そのまま残すものとした。こうすることにより、総括属性情報を除いた部分については、原印刷データとの互換性を保つことができる。

B. システムの構成：

[0020] 図 2 は実施例としての印刷システムの構成を示す説明図である。LAN(Local Area Network)を介して、クライアントコンピュータ PC1~PC4、プリン

トサーバ<sup>100</sup> およびプリント<sup>200</sup> が接続されている。プリントサーバ<sup>100</sup> は、印刷ジョブのステータスを管理する印刷ジョブ管理装置として機能する。本実施例では、プリントサーバ<sup>100</sup> は、プリント<sup>200</sup> とは別体の装置としたが、プリント<sup>200</sup> と一体的に構成してもよい。また、クライアントコンピュータおよびプリントの台数は、  
5 図示する台数に限定されるものではない。

[0021] クライアントコンピュータ PC1~PC4 は、それぞれ汎用のコンピュータであり、種々のアプリケーションで文書、画像を作成することができる。印刷時には、クライアントコンピュータ PC1~PC4 から、これらの文書、画像のデータを含む印刷ジョブをプリントサーバ<sup>100</sup> に送出する。印刷ジョブは、所定の通信プロトコルに従つ  
10 てパケット化され、LAN を介してプリントサーバ<sup>100</sup> に送信される。プリントサーバ<sup>100</sup> には、スプール用のキュー 102 が内蔵されており、受信した印刷ジョブを一旦格納する。プリントサーバ<sup>100</sup> は、クライアントコンピュータ PC1~PC4 から受信した複数の印刷ジョブのステータスを管理するとともに、逐次、印刷を実行する。

[0022] 図中に、プリントサーバ<sup>100</sup> において印刷ジョブ管理装置としての機能を実現する機能ロックを示した。各機能ロックはキュー 102 を除き、  
15 プリントサーバ<sup>100</sup> に印刷ジョブ管理用のコンピュータフログラムをインストールすることで、ソフトウェア的に構成されている。

[0023] 通信部 101 は、ネットワークを介してクライアントコンピュータ PC1~PC4、  
20 プリント<sup>200</sup> と通信を行う機能を奏する。警告部 107 は、印刷ジョブの実行可否を、プリント<sup>200</sup> との通信によって、判断し、実行不能である場合には、印刷ジョブの発行元のクライアントに警告を行う。

[0024] 保持部 104 はキュー 102 への印刷ジョブの格納・消去、印刷ジョブのステータス更新、キュー 102 からの印刷ジョブの送出などを行う。ステータス管理テーブル 105 は、保持部 104 が参照するテーブルであり、各印刷ジョブに付与  
25 されるジョブ ID とステータスとを対応づけて記憶する。本実施例では、国際基準に則ってステータス管理を行うものとした。総括属性生成部 106 は、図 1 に示した態様で、原印刷データに含まれる属性情報を集約した総括属性情報を生成する。

[0025] 図中には、プリント<sup>200</sup> の機能ロックも併せて示した。プリント<sup>200</sup>  
30 は、CPU, ROM, RAM を備えるマイクロコンピュータで構成された制御ユニットを備

えている。図中の各機能ブロックは、バッファ 202 を除き、この制御ユニット内にソフトウェア的に構成されている。

[0026] 入力部 201 は、プリントサーバ 100 から、印刷ジョブを受信する。受信された印刷ジョブは一旦、スプール用のバッファ 202 に保存される。印刷 5 ジョブ管理部 203 は、印刷ジョブのバッファ 202 への格納・消去、バッファ 202 からプリントエンジン 204 への送出、印刷ジョブのステータスの管理を行う。印刷ジョブのステータスは、ジョブ ID と対応づけてステータス管理テーブル 205 に記憶される。印刷ジョブ管理部 203 は、プリントサーバ 100 から受け取る総括属性情報に基づき、印刷ジョブの実行可否を判断し、通知部 206 を介して判断結果を 10 プリントサーバに通知する。印刷ジョブが実行可能であると判断された場合、印刷ジョブ管理部 203 は、プリントエンジン 204 を制御して、印刷時の印刷用紙、解像度などを総括属性情報で指定された状態に設定し、印刷を実行する。

[0027] 図 3 は国際基準で定義されたステータスの概要を示す説明図 15 である。プリントサーバ 100、プリント 200 において、各印刷ジョブは、この国際基準に従って、ステータスが管理される。

[0028] 印刷ジョブは受信されると「Receiving」から「Pending」にステータスが変わる(矢印 tr1)。「pending」状態にある印刷ジョブは、印刷順序 20 となつた時点でステータスを「interPreting」状態に更新する(矢印 tr2)。「interPreting」状態にある印刷ジョブについては、言語解釈を実行し、それが完了した時点でステータスを「printWaiting」に更新する(矢印 tr3)。「printWaiting」にある印刷ジョブについては、印刷が可能となつた時点でステータスを「Printing」に更新する(矢印 tr4)。「Printing」状態にある印刷ジョブについては、印刷が完了した時点で、ステータスを「completed」に更新する(矢印 tr5)。印刷ジョブによっては、印刷終了後に一定期間保持する旨の指示が添付される場合がある。かかる場合には、印刷ジョブは、「印刷終了(completed)」の後、「保持(retained)」に移行する(矢印 tr7 参照)。「保持(retained)」では、ユーザによる再印刷指示の入力、または所定期間の経過のいずれかの条件が満たされるまで、印刷ジョブを消去せ 30 ずに保持しておく。クライアント、プリント等のインターフェースを通じてユーザから再印刷

指示がなされた場合は、「保持 (retained)」の印刷ジョブは、再び「ペンディング (pending)」に移行される(矢印 tr9)。

[0029] 上述した一連の流れの他、印刷ジョブの実行を保留するためのステータスとして、「保留 (held)」が設けられている。「保留 (held)」への移行は、クライアントまたはプリント等のインターフェースを利用してユーザからの指示に応じて行われる。「ペンディング (pending)」、「言語解釈中 (interPreting)」、「印刷待機 (printWaiting)」、「印刷終了 (completed)」等のステータスから移行可能である(矢印 tr6 参照)。印刷ジョブに「保留 (held)」への移行を指示するデータを添付しておくことで、移行させることも可能である。「保留 (held)」状態の印刷ジョブは、ユーザからの指示があるまでその状態に保持される。ユーザから解除指示に応じて、印刷ジョブは、再び「ペンディング (pending)」に移行される(矢印 tr8 参照)。指示によって、保留状態の印刷ジョブを廃棄することも可能である。

### 15 C. 印刷処理:

[0030] 図 4 は印刷処理のフローチャートである。左側にクライアントコンピュータの処理、中央にプリントサーバ 100 の処理、右側にプリント 200 の処理を示した。プリントサーバは、クライアントコンピュータ PC1~PC4 から、印刷ジョブを受信する(ステップ S01)。図中に印刷ジョブとしての原印刷データの構造(図 1 の原印刷データの縮小図)を示した。ハッキング部分が、属性情報に相当し、白抜き部分が各ページの印刷内容を表している。

[0031] プリントサーバ 100 は、受信した印刷ジョブを、スプールし(ステップ S11)、国際基準に則ったステータスを付して管理する。プリントサーバ 100 は、順次、「言語解釈中 (interPreting)」のステータスで、印刷ジョブの内容を解析し、属性情報を抽出して総括属性情報を生成する(ステップ S12)。図中に、総括属性情報をヘッダ部分に添付した状態を併せて示した。ヘッダ部分にまとめられているため、総括属性情報のみを分離してプリント 200 に送信することも可能である。プリントサーバ 100 は、総括属性情報のみをプリント 200 に送信する(ステップ S13)。

[0032] 総括属性情報には、印刷ジョブを実行するための条件が

記録されているため、プリント 200 は、総括属性情報に基づき、印刷可否を判断することができる。プリント 200 は、この判断結果をプリントサーバ 100 に応答する（ステップ S21）。

[0033] プリントサーバ 100 は、この応答に応じた処理を実行する。プリント 200 から印刷不能という応答を受信した場合には、図中に破線で示すように、クライアントに対して、印刷不能である旨の警告表示を行う（ステップ S14）。

[0034] プリント 200 から印刷可能である旨の応答を受信した場合には、プリント 200 に対して印刷ジョブを送信する（ステップ S15）。プリント 200 は、この印刷ジョブをバッファにスプールした後（ステップ S22）、順次、総括属性情報の指定に基づいて印刷用紙、解像度などを設定し、印刷を実行する（ステップ S23）。

[0035] 以上で説明した本実施例の印刷システムによれば、プリントサーバ 100 で、総括属性情報を生成することにより、印刷ジョブの実行に先立って、プリント 200 での印刷可否を容易に判断することができる。実施例では、この判断に際し、印刷ジョブ全体ではなく、総括属性情報のみをプリント 200 に送信するため、判断に要するデータ量を抑制することもできる。

#### 20 D. 変形例：

[0036] 実施例では、プリント 200 が印刷可否を判断する場合を例示した。プリント 200 で印刷可能な印刷用紙、解像度など印刷能力に関する情報をプリントサーバ 100 で管理し、プリントサーバ 100 が印刷可否を判断したり、印刷ジョブの送出先となるプリントを選択したりしてもよい。この場合でも、総括属性情報は、印刷時のプリント 200 の設定に有効活用することができる。

[0037] 実施例では、総括属性情報を印刷ジョブのヘッダ部分に添付する場合を例示したが、印刷ジョブとは別ファイルとして生成してもよい。

[0038] 本実施例では、プリントサーバ 100 は、無条件に総括属性情報

を生成する場合を例示した。これに対し、プリント 200 からの要求に応じて、総括属性情報を生成するようにしてもよい。

[0039] 以上、本発明の種々の実施例について説明したが、本発明はこれらの実施例に限定されず、その趣旨を逸脱しない範囲で種々の構成を探ることができることはいうまでもない。例えば、以上の制御処理はソフトウェアで実現する他、ハードウェア的に実現するものとしてもよい。

WHAT IS CLAIMED IS:

1. 印刷ジョブを管理する印刷ジョブ管理装置であって、  
属性情報が複数個所に散在する印刷ジョブを入力する入力部と、  
5 前記印刷ジョブから前記属性情報を抽出し、該属性情報を包含する総括属性情報を生成する生成部を備える印刷ジョブ管理装置。
  
2. 請求項1記載の印刷ジョブ管理装置であって、  
前記生成部は、さらに、前記総括属性情報を前記印刷ジョブと分離可能  
10 なデータとして生成する印刷ジョブ管理装置。
  
3. 請求項1記載の印刷ジョブ管理装置であって、  
前記生成部は、さらに、前記総括属性情報を前記印刷ジョブのヘッダに添付する印刷ジョブ管理装置。
  
- 15 4. 請求項1記載の印刷ジョブ管理装置であって、  
前記印刷ジョブを、所定のステータスと対応づけて管理するステータス管理部と、  
前記生成部は、該印刷ジョブの内容を解析するステータスにある印刷ジョブについて、該解析と併せて前記抽出を実行する印刷ジョブ管理装置。
  
- 20 5. 印刷装置であって、  
印刷ジョブに散在して含まれる属性情報を包含するひとまとめの総括属性情報を入力する入力部と、  
該総括属性情報を解釈して、該総括属性情報に応じた動作を行う属性  
25 解釈部とを備える印刷装置。
  
6. 請求項5記載の印刷装置であって、  
前記印刷ジョブは、複数頁に亘る印刷内容を含んでおり、  
前記総括属性情報には、該印刷ジョブの各頁の印刷条件を含んでおり、  
30 前記属性解釈部は、各頁の印刷条件を、前記総括属性情報に基づいて

設定する印刷装置。

7. 請求項 5 記載の印刷装置であって、  
前記総括属性情報は、前記印刷ジョブの印刷条件を含んでおり、  
5 前記属性解釈部は、該総括属性情報に基づき、印刷可否を判断し、判断結果を出力する印刷可否出力部を備える印刷装置。
8. コンピュータによって、印刷ジョブを管理する印刷ジョブ管理方法であつて、  
10 属性情報が複数個所に散在する印刷ジョブを入力する工程と、  
前記印刷ジョブから前記属性情報を抽出し、該属性情報を包含する総括属性情報を生成する工程とを備える印刷ジョブ管理方法。
9. 印刷装置の制御方法であって、  
15 印刷ジョブに散在して含まれる属性情報を包含するひとまとまりの総括属性情報を入力する工程と、  
該総括属性情報を解釈して、該総括属性情報に応じた動作を行うよう該印刷装置を制御する工程とを備える制御方法。
- 20 10. 印刷ジョブを管理するためのコンピュータプログラムを記録した記録媒体であって、  
属性情報が複数個所に散在する印刷ジョブを入力するプログラムコードと、  
前記印刷ジョブから前記属性情報を抽出し、該属性情報を包含する総括属性情報を生成するプログラムコードとを記録した記録媒体。  
25
11. 印刷装置を制御するためのコンピュータプログラムを記録した記録媒体であって、  
印刷ジョブに散在して含まれる属性情報を包含するひとまとまりの総括属性情報を入力するプログラムコードと、  
30 該総括属性情報を解釈して、該総括属性情報に応じた動作を行うよう

該印刷装置を制御する「プログラムコード」とを記録した記録媒体。

## ABSTRACT OF THE DISCLOSURE

本発明は、プリンタでの印刷可否判断を容易化することを目的とする。

印刷システムにおいて、プリントサーバ100、プリンタ200、クライアントPC1～PC4をネットワークで接続した構成とする。プリントサーバ100は、クライアントから受信した原印刷データにおいて、ページごとに添付されている属性情報を集約し、総括属性情報を生成し、この総括属性情報をプリンタ200に送信する。総括属性情報は、各ページの印刷を実行するための印刷用紙、解像度等の印刷条件が集約された情報となる。プリンタ200は、総括属性情報に基づいて、印刷ジョブの実行可否を判断し、プリントサーバ100に応答する。こうすることにより、比較的サイズが小さい総括属性情報の送信により、印刷ジョブを実行するまでなく、事前に印刷可否を容易に判断することができる。